FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1877 **THÈSE** N° ~~500~~ 493

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

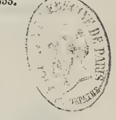
Présentée et soutenue, le 21 *novembre* 1877, *à* 1 *heure.*

DE

L'ENTRAINEMENT

PAR GEORGES BARRION

Né à Mouilleron-en-Pareds (Vendée), le 6 novembre 1853.



Président de la Thèse : M. BOUCHARDAT, *professeur.*
Juges : MM. { VULPIAN, *professeur.*
GRANCHER, OLLIVIER, *agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS
A PARENT, IMPRIMEUR DE LA FACULTE DE MEDECINE
31, RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 31
1877

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Doyen	M. VULPIAN.
Professeurs	MM.
Anatomie	SAPPEY.
Physiologie	BÉCLARD.
Physique médicale	GAVARRET.
Chimie organique et chimie minérale	WURTZ.
Histoire naturelle médicale	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales	CHAUFFARD.
Pathologie médicale	JACCOUD. PETER.
Pathologie chirurgicale	TRELAT. GUYON.
Anatomie pathologique	CHARCOT.
Histologie	ROBIN.
Opérations et appareils	LE FORT.
Pharmacologie	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale	GUBLER.
Hygiène	BOUCHARDAT
Médecine légale	TARDIEU.
Accouchements, maladies des femmes en couche et des enfants nouveau-nés	PAJOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	PARROT.
Pathologie comparée et expérimentale	VULPIAN.
Clinique médicale	SEE (G.). LASEGUE. HARDY. POTAIN.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	BALL.
Clinique chirurgicale	RICHET GOSSELIN BROCA. VERNEUIL.
Clinique d'accouchements	DEPAUL.

DOYEN HONORAIRE : M. WURTZ.

Professeurs honoraires :

MM. BOUILLAUD, le baron J. CLOQUET et DUMAS.

Agrégés en exercice.

ANGER.	MM. CHANTREUIL.	MM. FERNET.	MM. MARCHAND.
BERGER.	CHARPENTIER.	GAY.	MONOD.
BERGERON.	DELENS.	GRANCHER.	OLLIVIER.
BOUCHARD.	DIEULAFOY.	HAYEM.	POZZI.
BOUCHARDAT.	DUGUET.	DE LANESSAN.	RIGAL.
BOURGOIN.	DUVAL.	LANCEREAUX.	TERRIER.
CADIAT.	FARABEUF.	LEGROUX.	

Agrégés libres chargés de cours complémentaires.

Cours clinique des maladies de la peau	MM. *N.*
— des maladies des enfants	N.
— de l'ophthalmologie	PANAS.
— des maladies des voies urinaires	N.
— des maladies syphilitiques	FOURNIER.
Chef des travaux anatomiques	Marc SEE.

Secrétaire de la Faculté : A. PINET.

A MON PERE

A MA MERE

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. BOUCHARDAT

DE L'ENTRAINEMENT

L'entraînement est un art puissant qui consiste à s'emparer en quelque sorte du mouvement nutritif, à le diriger méthodiquement et dans un but déterminé, à changer tantôt dans un sens et tantôt dans un autre la structure intime des organes. Cet art est employé pour augmenter la vigueur et la résistance à la fatigue, soit chez l'homme (boxeurs, nageurs), soit chez quelques animaux (chevaux, chiens, coqs de combat).

HISTORIQUE.

Si l'on désigne uniquement sous le nom d'entraînement cet ensemble de pratiques minutieuses auxquelles se soumettent les pugilistes, il est certain que cet art n'a été mis en usage qu'en Angleterre et à partir de Georges III (1760). Mais si l'on veut bien considérer que les points fondamentaux de cette méthode sont l'exercice continuel, la tempérance et l'emploi de l'eau froide, on en trouvera des traces dans toutes les nations et à toutes les époques. L'extrême orient seul fait exception. L'unique système employé de tout temps en Chine pour développer la vigueur est le Cong-Fou qui consiste en deux choses : La posture du corps et la

manière de respirer; on comprend que des attitudes variées et la gymnastique pulmonaire puissent modifier la circulation ; mais de tels procédés n'ont rien de commun avec la méthode anglaise. Dans l'Inde et en Perse, on rencontre une masse d'hommes venant de l'intérieur, des montagnards qui pratiquent avec habileté la lutte, l'escrime et surtout l'exercice des massues. Leurs exercices préparatoires consistent en courses et en bains fréquents ; ils y joignent des exercices prolongés du corps et des bras, les mains libres ou chargées de poids, Dans le même pays, les télingas ou coureurs, employés pour le transport des dépêches obtiennent par le même procédé une vitesse considérable.

En Grèce et à Rome, l'éducation si connue des jeunes soldats nous montre à quels points les anciens connaissaient les principes de l'hygiène et leur application au maintien de la santé ; leur méthode ne diffère du système actuel que par quelques détails.

Dans le grand désert du Sahara et en Arabie les populations nomades, obligées par leur genre de vie et leur religion à un travail continuel, une grande tempérance et des ablutions fréquentes, se font remarquer par une énergie et une résistance à la fatigue qui semblent prodigieuses, si l'on songe au climat écrasant sous lequel elles vivent, et aux privations qu'elles subissent à chaque instant. Dans l'Amérique du sud, les Paulistes et les Gauchos, passant leur vie à la chasse du tigre, présentent à peu près le type du coureur anglais : « Petit et maigre, l'air impassible, le Gaucho semble une ruine près de s'écrouler; mais qu'il se trouve en danger, il sait trouver, dans ses membres

d'apparence chétive, la souplesse et l'énergie de la bête fauve. » Peut-être néglige-t-il un peu l'emploi de l'eau froide ; mais cette cause d'infériorité doit être en partie compensée par sa nourriture presque exclusivement animale. Les Indiens Peaux-Rouges de l'Amérique du Nord ont la même vie de chasseurs et les mêmes mœurs.

En Europe, les systèmes d'éducation physique employés par les diverses nations, se rapprochent plus du régime des athlètes anciens que de celui des pugilistes. A l'époque actuelle, l'entraînement est pratiqué en Angleterre dans de grandes proportions, et par quelques sujets isolés dans d'autres pays.

La première époque de l'entraînement commença en 1743, et ce fut Jack Brougthon qui, le premier, l'a mis en pratique ; ce fut dans son collége qu'on rédigea, pour la première fois, des règles pour diriger les combats des boxeurs. La seconde époque de la science commença en 1780, et Mendoza en fut le plus grand maître ; la troisième époque date de 1795 ; c'est la défaite de Mendoza par Jackson qui se plaça, sans rival, dans la science des pugilistes.

Londres a toujours été regardé comme le siége de cette science ; elle y a, en effet, toujours été étudiée avec fanatisme, et enseignée avec talent par des professeurs de différent mérite.

DES PROCÉDÉS DE L'ENTRAINEMENT.

Ces procédés n'ont été indiqués jusqu'à présent que par quelques auteurs anglais ; comme ils sont, en général, peu connus, je vais reproduire le passage où un

entraîneur, M. Cootes décrit le régime à suivre comme préparation à un travail pénible : je traiterai ensuite en particulier chaque point de la méthode.

« Six semaines sont d'ordinaire le délai accordé pour se préparer à un combat ou à une course. Commencez par prendre une pilule (bleus Pils), le soir, et une médecine noire le lendemain matin, et cela deux fois pendant la première semaine. Quand vous êtes convenablement purgé, prenez vos quartiers d'entraînement ; choisissez une habitation commode à quelques distances des villes populeuses ; que vos exercices soient modérés au début pour les graduer de jour en jour sur l'accroissement de vos forces. Le sujet en train doit se lever de bonne heure (six heures), se laver avec soin, puis prendre un œuf cru, en mélangeant le jaune dans un demi-verre de bon vin de Sherry, après quoi il fera une promenade au pas d'environ deux milles, avant l'heure du déjeuner (neuf heures). L'exercice doit d'ailleurs être proportionné aux degrés de condition de l'individu. Plus il est chargé d'embonpoint, plus longues seront les épreuves. Après déjeuner, il fera une promenade de deux milles, entremêlée de petites échappées de trois cents mètres à toute vitesse, et terminée par une course d'un mille, pour amener une suée que l'on sèchera immédiatement en le frottant énergiquement avec une serviette. Après quoi il se rhabillera et marchera doucement pendant quelque temps. S'il a soif, il boira un peu de Xérès coupé d'eau. Vers onze heures, il pourra prendre un quart de pinte de vin de Porto aromatisé, ou une demi-pinte de vieille ale. Il doit constamment porter dans sa poche un biscuit dur pour prévenir la faim. Souvent même il préviendra la soif en mâchant

du biscuit plutôt que d'user trop fréquemment des liquides qui portent à la transpiration et nuisent à l'haleine. Il dînera vers une heure ou à deux si l'appétit n'était pas bien ouvert. Après dîner, un exercice modéré, tel que bêcher la terre, lancer le disque ou mouvoir des dumb-bells, du poids de quatre livres chacun; enfin choisir le genre d'exercice qui plait le plus, sans s'exposer à des efforts outrés. Il faudra faire encore dans la journée une nouvelle course d'un mille. Si la fatigue cause de la somnolence, on se permettra une heure de sommeil. Le dernier repas aura lieu vers deux heures du soir, sept heures avant de se mettre au lit. On fera bien de s'abstenir de fumer. Proscrivez de votre régime les spiritueux, lait, les soupes, tous les ragoûts et les aliments épicés. Les repas se composeront de viandes maigres; si, bien entendu, on a déjà l'habitude de ces sortes d'aliments; mais quel que soit votre mode d'alimentation, restreignez-le toujours au simple nécessaire. Une selle par jour (chaque matin, après déjeuner, est l'heure désirable) indiquera que le corps fonctionne avec régularité. Plus de fréquence procédera d'excès d'exercices, et alors on les diminuera; ou du changement de régime, et dans ce dernier cas, on prendra l'aliment qui tentera le plus, mais en petite quantité. Pesez-vous chaque jour, et quand vous êtes au poids voulu, bornez vos exercices à des promenades légèrement prolongées, sans oublier de continuer les petites courses rapides pour entretenir l'haleine. Evitez de garder de la flanelle humide; ayez bien soin de vous frotter ou faire frotter, et de changer, aussitôt après les transpirations. Tous les exercices dangereux doivent être interdits.

« Tous les tours de force gymnastiques exigent à peu près le même mode de préparation. S'il s'agit d'une course de longue haleine, il faudra multiplier, en les graduant, les courses d'essai ; s'il s'agit d'un assaut de boxe, c'est au dumb-bells qu'il faudra demander un plus grand développement de muscles et d'énergie. Il faudra d'ailleurs, dans sa conduite et sa manière de vivre, se rapprocher de la nature et tenir compte de ses habitudes. Le régime auquel la constitution est faite, sagement modifié, est toujours celui qui convient le mieux.

« Tous les entraîneurs anglais interdisent formellement tous les rapports sexuels pendant l'entraînement. Je ne partage pas cet avis ; je pense que la nature veut être satisfaite sur ce point avec modération, et que la privation absolue est plutôt une cause d'affaissement.

« On apprécie généralement la condition d'un individu par l'aspect de son corps à l'état de nudité ; on préfère la maigreur à l'embonpoint ; les chairs doivent être fermes, blanches et exemptes d'éruptions. Chaque once de chair, au delà du poids voulu, est une chance de défaite, en cas de lutte prolongée ; la condition entre pour moitié dans l'issue d'un combat. »

D'après ce qui précède, on voit que les entraîneurs désirent éliminer les solides ou liquides inutiles à l'harmonie des fonctions ; puis imprimer une activité nouvelle à la nutrition, afin de favoriser le développement des organes. Leurs préceptes peuvent être rangés sous huit titres : 1° évacuants ; 2° alimentation ; 3° exercice ; 4° soins de la peau ; 5° air pur ; 6° influences morales ; 7° abstinence vénérienne ; 8° abstinence de stimulants du système nerveux.

Evacuants. — Ils ont pour but et pour effets d'éliminer du corps une grande partie des liquides et de la graisse qui infiltrent les organes ; ils ont l'inconvénient d'affaiblir beaucoup ; aussi ne sont-ils plus guère employés que par les jockeys pressés par le temps.

Alimentation. Le régime recommandé par les entraîneurs, au début de la méthode, était le régime animal presque pur, c'est-à-dire que les substances végétales n'y entraient qu'en très petites quantités. Nous allons voir qu'il y a avantage à se relâcher de cette sévérité et adopter un régime mixte.

La nourriture animale, presque exclusive, détermine les effets physiologiques suivants : le tube digestif, tout en fonctionnant bien, est dans un état de stimulation permanente; la soif est augmentée, la constipation est habituelle ; les matières fécales sont peu abondantes, dures, foncées en couleur ; la peau est habituellement le siége d'une chaleur anormale, qui tient, en quelque sorte, le milieu entre la chaleur naturelle et la chaleur fébrile; le pouls est, en général, plus fréquent et plus et plus vif. Il y a de la maigreur ; l'embonpoint, s'il existait auparavant, disparaît sous l'influence de ce régime. Le sang se modifie, la quantité d'eau diminue la proportion des globules, et celle de la fibrine augmente; l'urine est en général peu abondante, peu aqueuse ; elle est un peu foncée en couleur, très-acide et chargée d'urée et d'acide urique. Ce régime est celui que suivent un grand nombre d'habitants des pays froids, en même temps qu'ils se livrent à un exercice musculaire énergique; c'est par ce moyen qu'ils produisent la quantité de chaleur animale nécessaire pour résister à la basse température du climat. Dans les climats tempérés, la

nourriture animale, continuée longtemps, peut déterminer des maladies spéciales ; telles sont en particulier les phlegmasies auxquelles ce régime dispose évidemment; l'augmention physiologique de la fibrine produite par cette alimentation explique suffisamment ce résultat. L'exemple de Banting a montré que ce régime est suivi dans une période assez courte d'un affaiblissement qui oblige à l'abandonner.

Le régime végétal, quoique peut-être moins dangereux, ne doit pas non plus être exclusif. L'appareil digestif devient languissant, les digestions sont longues, pénibles, et souvent accompagnées de développement de gaz, les matières fécales sont abondantes, de couleur claire, souvent même demi-liquides; la diarrhée est assez fréquente, le refroidissement facile ; la constitution s'affaiblit, les forces sont peu énergiques. Dans quelque cas où le régime végétal exclusif est très-abondant, et où, en même temps, les individus qui y sont soumis font peu d'exercice, l'embonpoint se développe comme conséquence presque nécessaire. Les entraîneurs attachent une grande importance à l'heure des repas, qu'ils placent à neuf heures et à deux heures ; cette disposition, quoique en dehors de nos habitudes, nous paraît excellente. En effet, il est nécessaire de réparer assez rapidement les pertes éprouvées pendant le sommeil ; les organes digestifs, sortant d'un long repos, ont toute leur puissance et toute leur énergie pour exercer leurs fonctions et pour digérer : l'exercice du jour contribue à favoriser la digestion. Le sommeil est aussi éloigné que possible de l'instant du repas, et la digestion complète et radicale a le temps de s'effectuer avant qu'il revienne.

Les entraîneurs ne permettent à leurs élèves que très-peu de liquide; c'était aussi le système des anciens. Il est fâcheux que dans l'engraissement des animaux on n'ait pas noté exactement l'influence de l'eau sur le développement du tissu adipeux. Voici deux faits qui montrent l'importance de la sobriété sous ce rapport. Dans le régiment de la garde de Paris, il y a un cheval qui était maigre. Le vétérinaire du régiment fit l'expérience suivante: il diminua à cet animal sa ration journalière d'avoine de 1,500 grammes sans modifier la ration de paille et de foin; il fit tenir constamment dans l'auge de l'eau à la disposition du sujet; on mettait dans cette eau, de temps en temps, un peu de son dont le total chaque jour était de 500 gr. Au début, le 22 mai, le cheval pesait 512 kilogr. Le 5 juin, quinzième jour, 520 kilogr. Le 17 juin, 530 kilogr. Augmentation en 27 jours, 18 kilogr. Les 500 gr. de son ajoutés au régime alimentaire n'ont pas remplacé les 1,500 gr. d'avoine diminués, et cependant l'animal a engraissé.

Dans le même régiment, il y a une jument qui était très-grasse. Elle souffrait sous son cavalier. Ainsi que les hommes surchargés d'embonpoint, elle était en sueur aussitôt qu'elle faisait un exercice prolongé; ses excréments étaient plus liquides qu'à l'état ordinaire; elle buvait beaucoup; elle absorbait 60 litres d'eau par jour. L'homme qui la monte l'a réduite à 15 litres par jour, et depuis elle a perdu son gros ventre. Elle a acquis une vigueur qu'elle n'avait pas, et elle peut faire son service sans suer, sans souffrir.

Exercice. — Le mouvement ne se produit que sous l'influence de contractions musculaires, et ces contractions sont toujours accompagnées, dans les muscles

eux-mêmes, d'une élévation de température qui ne dépend que de ces contractions. On remarque aussi une accélération des battements du cœur et des mouvements respiratoires. Le sang, chargé d'une plus grande quantité d'oxygène circule avec une plus grande rapidité dans les organes et en renouvelle les éléments ; il se produit plus d'acide carbonique ; la chaleur du corps s'accroît, et cette élévation de température fait naître une sécrétion cutanée plus abondante. Enfin une certaine fatigue est la conséquence de l'exercice musculaire. Ces effets sont toujours d'autant plus marqués que les mouvements ont été plus violents et plus prolongés; ils entraînent toujours une dépense, une certaine usure des organes, mais dont la réparation ne se fait pas longtemps attendre. Par l'exercice, l'appétit est augmenté et la digestion se fait mieux; l'absorption est plus complète, et l'assimilation est en rapport avec la désassimilation; de sorte que l'homme qui dépense beaucoup répare beaucoup, tandis que celui qui vit inactif dépense peu, mais répare moins encore.

« Ceux qui, en plein air, se livrent selon leur force aux travaux corporels, dit M. Trousseau, font une énorme dépense de vitalité, mais ils acquièrent un appétit vif et vrai, qu'ils satisfont avec fruit et pour de légitimes besoins. Leur hématose est puissante, leur circulation active, les sécrétions, les exhalations abondantes et de bonne qualité, leur sommeil naturel, profond, réparateur. Chez ces individus, les forces agissantes, par leur exercice constant et bien proportionné, loin de s'épuiser, ne font qu'augmenter la somme des forces radicales dans lesquelles elles trouvent sans cesse une seconde puissance d'action. »

Les hommes qui prennent habituellement de l'exercice résistent mieux aux fatigues, aux privations, et ressentent moins les effets fâcheux d'une mauvaise alimentation. L'examen comparatif des urines et des matières qu'elles renferment y constate aussi une oxygénation plus avancée chez ceux qui travaillent que chez ceux qui vivent dans le repos; par conséquent, ces hommes sont moins exposés à la gravelle urique et à la goutte.

Il est difficile de préciser davantage lés effets de l'exercice. Cependant, on a pu remarquer les phénomènes suivants. Le système sanguin et le système musculaire se développent d'une façon remarquable, tandis que le tissu adipeux disparaît, soit en partie lorsque le travail est modéré, soit totalement, à l'exception de ces pelotons graisseux placés au voisinage des articulations, de la boule de Bichat, et des matières grasses du système nerveux. Le cœur devient gros et musculeux; ses fibres, nettoyées de la graisse qui les surcharge, se contractent facilement; son jeu est plus libre et plus vif. Il n'est pas nécessaire de maigrir beaucoup pour se débarrasser du tissu adipeux qui entoure les viscères; car de nombreuses expériences ont montré que c'est elle qui disparaît la première; l'autre graisse est ainsi brûlée, pendant que les muscles résistent encore.

Les exercices exagérés peuvent devenir nuisibles; de même qu'une alimentation insuffisante épuise l'organisme, ainsi un exercice disproportionné et continu amène le corps à un état de détérioration qui le rend plus accessible à toutes les causes morbifiques. Le repos absolu peut devenir aussi dangereux que l'excès de

travail; ses premiers effets sont l'atrophie des muscles et l'envahissement de la graisse, et dans ces conditions, non-seulement l'organisme absorbe les matières grasses fournies par les aliments, mais encore le corps, contenant une quantité de graisse supérieure à l'augmentation de poids qu'il éprouve, il faut que leurs muscles s'atrophient ou se transforment eux-mêmes en graisse.

Bains froids. — Bien que l'usage des bains ne soit pas indispensable dans l'entraînement, on l'ajoute souvent aux autres pratiques qu'il complète heureusement; les ablutions nécessaires à la propreté du corps exposent plus aux refroidissements partiels que le bain général; il est donc préférable. Je vais décrire ici les effets consécutifs du bain froid, les seuls qui intéressent l'entraînement.

Ces effets sont de deux sortes : stimulants ou toniques, sédatifs ou contro-stimulants. Les effets toniques sont intimement et nécessairement liés à la réaction de l'organisme sollicité par l'impression de l'eau froide; les effets sédatifs, au contraire, tiennent à la concentration, soit primitive, soit consécutive. Les uns et les autres sont sous la dépendance de deux éléments principaux : 1° la température; 2° la durée du bain. Plus la température est basse et la durée courte, plus la réaction est énergique et le bain stimulant. En général, lorsqu'on veut obtenir les effets toniques du bain froid, on doit lui donner une température de 8° à 14° et une durée de une à cinq minutes. Au-dessous de 8°, la sensation du calorique est quelquefois tellement rapide que la réaction peut manquer. Par l'usage habituel du bain froid, la peau est tonifiée et s'anime, conserve sa fraîcheur et

sa souplesse; elle devient également moins impressionnable à la chaleur et au froid. Le système musculaire gagne de la force et de l'énergie; il soutient sans fatigue, au bout d'un certain temps, des exercices dont il n'était pas capable auparavant. L'appétit est plus vif et les digestions plus faciles, les fonctions intestinales se régularisent, l'assimilation, la nutrition, l'absorption interstitielle sont activés, si bien que les gens obèses perdent l'excès d'embonpoint qui les fatigue et que les gens maigres engraissent. L'innervation générale se modifie de la manière la plus heureuse, le sommeil devient plus profond et plus réparateur. L'activité du corps et de l'esprit redouble; on se sent plus d'aptitude au travail; on éprouve enfin un sentiment général de force et de bien-être physique, intellectuel et moral, qui résulte de l'équilibre des organes et de l'harmonie des fonctions.

Soins de la peau. — Les entraîneurs ne se contentent pas des bains pour entretenir la propreté de la peau; ils y ajoutent des frictions énergiques, répétées à chaque suée, en changeant de flanelle. Ces frictions sont pratiquées avec des linges rudes, des brosses de crin. Pour obtenir une netteté complète de la peau, outre les moyens précédents, les pugilistes emploient le savon et les frictions avec une terre douce, dépôt récent qu'on trouve au bord de plusieurs rivières. Sous l'influence de ces soins, la peau devient très-blanche, très-sensible aux étincelles et aux courants électriques; elle est plus souple et très-mobile sur les muscles sous-jacents. La sécrétion cutanée s'opère facilement. Les échanges gazeux qui font lieu à travers le tégument externe, entre le sang et l'atmosphère se font mieux et plus com-

plétement ; le sang se trouvant débarrassé en partie de son acide carbonique par cette voie, le poumon est soulagé dans la même proportion, ce qui n'est pas à négliger toutes les fois qu'il s'agit d'un travail pénible. Enfin c'est le seul moyen de faire disparaître ces éruptions de nature scorbutique, qui sont si fréquentes sur la peau.

Air pur. — Il est préférable d'habiter loin des grandes villes pendant la période d'entraînement ; il est nécessaire d'éviter les pays de marais qui pourraient produire l'anémie du sujet, ou tout au moins neutraliser les effets du régime tonique qu'on lui fait suivre. Les deux écoles athlétiques de l'Italie étaient établies à Capoue et à Ravennes, localités remarquables par la pureté de leur atmosphère. Les entraîneurs anglais remarquent que les sujets élevés à la campagne se présentent en meilleure condition que ceux de Londres. Il faut aussi avoir soin de choisir une saison où la température soit modérée, l'air sec et frais. Quand la température est trop élevée, le moindre exercice produit des transpirations abondantes suivies d'une faiblesse qui conduit au repos et à la paresse ; la digestion se fait avec difficulté et nécessite le sommeil ; la soif devient impérieuse, les urines rares. Si l'humidité s'ajoute à la chaleur, le relâchement et l'atonie se manifestent à un haut degré ; le système musculaire est sans tonicité ; la peau est dans un état de turgescence remarquable occasionnée par l'influence relâchante de la vapeur ; le cœur participe aussi à cet état général de faiblesse ; le pouls est mou et lent ; l'appétit est considérablement diminué et tardif, les excrétions abondantes et hu-

mides. Le corps se bouffit, la peau se décolore, on voit apparaître les attributs du tempérament lymphatique ; cette température favorise encore l'accumulation de la graisse.

Les effets d'un froid sec et modéré sont tout opposés. Le corps se contracte, la peau est décolorée, la transpiration diminuée ; les fluides, refoulés au dedans, se portent avec abondance sur les membranes muqueuses et le poumon ; l'appétit est augmenté, la digestion devient plus puissante. De cet ensemble de phénomènes, il résulte une réaction salutaire, d'autant plus marquée que l'individu soumis à l'action du froid est doué d'une plus grande énergie et qu'il concourt davantage à la favoriser. Par suite de l'activité de toutes les fonctions, le cœur est animé d'une vigueur générale, la contractilité est augmentée, le besoin de mouvement et d'action se fait sentir. Cette température est la plus tonique, celle qui donne à l'homme la plus grande puissance d'absorption et d'assimilation. C'est donc celle qu'il convient de choisir pour un sujet soumis aux pratiques de l'entraînement.

Influences morales. — Quoique ces influences paraissent de peu d'importance à côté des autres points de la méthode, on doit en tenir compte, car l'exemple des armées en déroute a montré combien la frayeur, le désespoir, et en général toutes les passions tristes pouvaient déprimer l'organisme. Sous l'influence d'une vive émotion, d'un profond chagrin, l'estomac peut s'enflammer, la digestion se troubler, des vomissements survenir avec tous les symptômes qui caractérisent la gastrite. La forme chronique avec dégénérescence ar-

rive sous l'influence habituelle de passions tristes, dépressives, débilitantes, dont l'effet primitif est de concentrer le sang dans les viscères; puis viennent les engorgements chroniques, les désorganisations. Si la cause persiste, on voit survenir les squirrhes et les cancers du pylore et du cardia; d'autres fois c'est une susceptibilité nerveuse qui fait percevoir aux malades les moindres modifications viscérales. En dehors du système digestif, les chagrins peuvent produire la tuberculose, le diabète, l'anémie. Les entraîneurs anglais ont donc raison en écartant de leurs élèves toutes les causes de chagrins et en cherchant à les distraire autant que possible par des conversations agréables concernant la bataille prochaine, les rencontres d'autrefois, comment les batailles sont gagnées ou perdues, etc.

Abstinence vénérienne. — Si la continence extrême peut quelquefois troubler la raison et porter à des violences, la satisfaction exagérée des appétits vénériens est toujours une source de désordres et de maux. Les troubles digestifs sont le premier résultat des abus sexuels; la paresse de l'estomac, les régurgitations, le développement des gaz dans l'intestin, la perte d'appétit se montrent rapidement. Les aliments, mal élaborés par les sucs digestifs, ne sont pas absorbés; la résorption interstitielle est plus active. Les pertes étant incomplètement réparées, il en résulte l'appauvrissement du sang et un amaigrissement profond. Les sujets qui se livrent avec excès au coït sont très-sensibles au froid et réagissent difficilement contre les éléments extérieurs, les éléments nécessaires à la calorification fai-

sant défaut à l'économie. La [convalescence des gens affaiblis par les plaisirs vénériens est plus longue et plus pénible, ils arrivent rarement à la vieillesse, et n'engendrent que des enfants chétifs ; enfin la phthisie pulmonaire peut se déclarer dans ces organismes appauvris. Dans les cas où l'on juge utile de satisfaire la nature sur ce point, comme M. Cootes le recommande, l'exercice de cette fonction doit être réglé sévèrement; malgré l'affaissement qui pourrait en résulter, il serait assurément préférable d'ordonner l'abstinence complète du coït plutôt que de laisser le sujet entraîné libre de le pratiquer à sa fantaisie, car il dépasserait toujours la mesure nécessaire.

Abstinence des excitants du système nerveux. — L'excès d'excitants produit des effets locaux sur l'estomac et l'intestin, et des effets généraux sur la constitution. Ces effets sont d'abord : une irritation habituelle, puis une inflammation chronique de la membrane muqueuse digestive et de ses annexes ; par suite de cette irritation incessante, il n'est pas rare de voir se développer les dégénérescences les plus graves, tels que : le cancer de l'estomac que beaucoup de médecins attribuent à l'usage de l'eau-de-vie prise à jeun le matin. Le retard et la difficulté de la digestion sont souvent le résultat de l'usage des alcooliques. Quelquefois l'ingestion de ce liquide dans l'estomac remplace presque complètement l'alimentation solide; on a constaté dans ces derniers temps, un état ictérique, lié à différentes lésions organiques du foie.

Les effets généraux sont d'abord une modification du sang, inconnue dans sa nature et qui est due à l'action incessante d'un agent toxique étranger, l'alcool. Rœsch

l'a bien caractérisée, lorsqu'il l'a définie un accroissement veineux du sang. Les maladies que l'on attribue généralement à l'excès d'alcool sont les suivantes : lés affections tuberculeuses et en particulier la phthisie pulmonaire; les maladies organiques du cœur, la cirrhose du foie, la maladie de Brigth, les congestions cérébrales, les apoplexies sanguines et séreuses, le scorbut, l'épilepsie. Si l'alcoolisme ne détermine pas positivement ces maladies, il exerce au moins une grande influence sur leur production. Les affections calculeuses sont fréquemment la conséquence de l'usage habituel du vin associé à une nourriture très-azotée et au défaut d'exercice. L'abus des boissons spiritueuses détermine souvent l'impuissance, la stérilité, et exerce une influence sur la progéniture des individus des deux sexes qui y sont livrés. D'après Lippik, l'abus des spiritueux éteint en germe les deux tiers des enfants, et chez ceux qui naissent et qui vivent, il détermine des morts prématurées, une constitution faible, débile, délicate, quelquefois le rachitisme, la scrofule, des convulsions et des méningites.

Ce qui précède montre quel avantage il y aurait à supprimer les alcools chez l'entrainé; car il est bien difficile d'obtenir l'usage modéré du vin chez un homme soumis à des travaux pénibles; il y aurait certainement avantage à lui substituer le café, surtout dans l'été et dans les climats chauds, où l'usage d'un excitant est presque nécessaire pour combattre l'inertie produite par la chaleur. Le café est un stimulant spécial et énergique qui ne détermine ni chaleur ni stimulation locale épigastrique; son action est générale, il accélère la circulation, augmente la caloricité, favorise les sécrétions

et les excrétions, réchauffe et vivifie l'organisme. Son action calorifique en fait un des agents qui préparent le mieux l'homme qui va s'exposer aux intempéries de l'atmosphère à les subir sans accidents. L'infusion de café est nourrissante et il est rare qu'elle soit indigeste; il faudrait que l'abus du café fût porté très-loin pour déterminer des accidents analogues à ceux que l'on a désignés sous le nom de théisme : des gastralgies, de l'anorexie, un abattement et une débilité générale. A plus forte raison doit-on s'abstenir des excitants employés par les naturels de l'Amérique du Sud, la coca, par exemple, dans le but de se mettre en état de soutenir de longues courses ou des travaux très-prolongés; quand bien même l'usage de cette plante éviterait réellement la fatigue que produit un travail pénible, cet avantage serait trop chèrement acheté, puisqu'on ne l'obtient qu'aux prix de troubles notables dans la digestion, de cruelles insomnies, de l'affaiblissement des facultés intellectuelles, et d'un affaissement qui finit par conduire à une terminaison funeste.

En résumé, nous voyons que l'entrainement n'est pas autre chose que l'application sévère des principes de l'hygiène; les seuls points de cette méthode que puisse négliger un homme soigneux de sa santé sont les évacuants et les frictions prolongées de la peau. Faut-il donc s'étonner que des hommes, concentrant toutes leurs forces sur un seul point et évitant avec soin toutes les causes d'affaiblissement, aient obtenu des résultats qui nous semblent aujourd'hui impossibles ? Je ne saurais mieux montrer les admirables effets de ce système qu'en reproduisant ici le passage suivant, tiré de l'or-

ganoplastie hygiénigique de Royer-Collard (Mémoires de l'Académie de médecine, t. X).

« Un boxeur est un homme ordinairement âgé de 18 ans au moins et de 40 ans au plus. Il entre dans l'arène nu jusqu'à l'ombilic, ses mains sont fermées, mais non armées; placé en présence de son adversaire, il attend un signal convenu pour commercer le combat. Alors ces deux champions cherchent à se donner de vigoureux coup de poings depuis la tête jusqu'à l'épigastre. On conçoit que des blessures graves, et même la mort puissent en résulter; on en a vu de tristes exemples, mais c'est là une circonstance extrêmement rare. Le plus souvent il ne reste plus au bout de quelques jours aucune trace de coups si terribles en apparence. On peut dire sans exagération aucune qu'en général les combats des boxeurs ne compromettent pas plus leur vie et même leur santé qu'une foule d'autres professions qu'on ne regarde pas comme dangereuses. Une force prodigieuse, une adresse singulière, une insensibilité aux coups qui passe toute croyance, et en même temps une parfaite santé, tels sont les phénomènes que vous présentent ces hommes, assurément fort différents des autres hommes. Comment se sont-ils ainsi modifiés ? Est-ce par l'habitude même des combats ? On serait tenté de le croire; ne sait-on pas en effet que le corps s'endurcit, comme on dit vulgairement, aux coups et à la fatigue ? Mais les débutants, ceux qui s'essayent à ce pugilat pour la première fois, ressemblent, sous ce rapport à ceux qui ont vieilli dans la pratique. Si ces hommes se sont faits, pour ainsi dire, un nouveau corps et de nouveaux organes, c'est par les préparations qu'ils ont subies, par l'éducation spéciale qu'ils ont reçue. Avant

d'entrer en condition, un homme pesait, par exemple, 128 livres; au bout de quelques jours il n'en pèse plus que 120; peu de temps après, il en pèse de nouveau 128, quelquefois plus, quelquefois moins, selon l'organisation. Mais ses membres ont singulièrement augmenté de volume. Les muscles sont durs, saillants, et très-élastiques au toucher ; ils se contractent avec une force extraordinaire sous l'influence du choc électrique. L'abdomen est effacé, la poitrine est saillante en avant, la respiration est ample, profonde et capable de longs efforts. La peau est devenu très-ferme, mais lisse, nettoyée de toute éruption pustuleuse ou squameuse, très-transparente. On attache une grande importance à cette dernière condition : quand la main d'un homme convenablement préparée est placée devant une bougie allumée, il faut que les doigts paraissent d'une belle transparence rosée. On tient beaucoup aussi à l'uniformité de sa coloration. Si une partie est plus colorée qu'une autre, on juge que la circulation ne s'y exécute pas avec une régularité suffisante. Ces modifications de la peau sont des plus remarquables, on les observe constamment et elles sont considérées comme un des effets certains de l'entraînement. On note encore que les portions de la peau qui recouvrent la région axilliaire et les côtés de la poitrine ne tremblotent pas pendant les mouvements des bras, qu'elles paraissent, au contraire, parfaitement adhérentes aux muscles sous-jacents. Cette fermeté de la peau et la densité du tissu cellulaire sous-cutané, résultant l'un et l'autre de la résorption des liquides et de la graisse, s'opposent à la production des épanchements séreux ou sanguins qui suivent ordinairement les contusions. C'est là aussi un

point essentiel. Sir John Suiclair assure que l'entraînement donne aux os plus de résistance, et qu'ils sont rarement fracturés dans ses sortes de combats; il est plus probable qu'ils sont protégés alors par le volume, la dureté et l'élasticité des masses musculaires. Il paraît certain que cette gymnastique athlétique diminue notablement la sensibilité, ce qui se conçoit, puisque cette faculté est ordinairement en proportion inverse du développement de l'apparail locomoteur ; toutefois si le corps se fortifie ainsi contre la douleur, il ne faut pas croire que les sens perdent en rien de leur activité ; les hommes qui ont subi ce régime prétendent tous que leur vue est devenue plus nette, leur ouïe plus fine, leur esprit plus dégagé ; un sentiment général de bien-être, de confiance en soi-même en est le résultat ; de là vient que les Anglais ont habitude de dire que l'entraînement agit sur le moral aussi bien que sur le physique de l'homme. »

Quelle différence peut-on faire entre un pugiliste développé par le travail et un de ces soldats antiques dont les statues grecques et romaines nous ont laissé le type, et qui nous paraît si souvent exagéré. L'homme d'aujourd'hui est capable tout comme celui d'autrefois : de travaux longs et pénibles qui peuvent même dépasser la puissance de l'animal le plus robuste, lorsqu'il s'est préparé longtemps et avec soin. Si on laisse de côté l'exemple de Phylonidès qui, au dire de Pline-le-Jeune, aurait parcouru eu un jour la distance qui sépare Elis de Sicyone, c'est-à-dire plus de 220 kilomètres, exploit qui tient de trop près au merveilleux pour qu'on puisse l'accepter, le plus grand coureur de la Grèce fut ce soldat qui se rendit en deux jours d'Athènes à Sparte,

faisant ainsi 30 lieues par jour. Cet exploit vient d'être imité par un américain, M. Wetson qui a parcouru en cinq jours une distance de 400 milles anglais ou 160 lieues. Cet exemple est d'autant plus remarquable que M. Wetson n'est nullement un coureur de profession ; c'est un journaliste qui a entrepris ces courses de résistance à la suite de paris. Ce fait nous montre que ce n'est nullement la force et la santé qui manquent aux générations actuelles pour imiter les anciennes ; il ne leur faut pour cela qu'un peu d'énergie et de cette patience dans le travail qui est le véritable courage.

Tout récemment, le capitaine Web traversait à la nage le détroit du Pas-de-Calais, parcourant ainsi sans aucun repos une distance de 23 milles marins (42,596 mètres). C'est la plus longue course qui ait jamais été exécutée à la nage, tant dans les temps anciens que dans les temps modernes.

Il est impossible de poursuivre plus loin l'étude des effets de l'entraînement sur l'homme lui-même, mais les animaux soumis à ce régime présentent des résultats plus étonnants peut-être, et que l'on peut suivre jusque dans l'intérieur des tissus. Les plus complets sont ceux obtenus par Bakewoll. Il y a un siècle, environ, l'Angleterre n'avait point d'agriculture et pour ainsi dire point de bestiaux. Un homme parut, Bakewell, simple fermier de Dishley qui entreprit de créer dans son pays des races d'animaux domestiques qui n'eussent pas d'égales au monde. Insouciant de la beauté qui tient à la grâce et à la proportion des formes, il eut uniquement en vue cette beauté purement relative, qui n'est dans un animal que la conformation la plus parfaite pour l'usage auquel on le destine. Ainsi dans les bœufs réservés pour

la boucherie, il voulut que les parties charnues qui constituent les morceaux de choix se développassent avec un volume énorme au préjudice des parties basses ou parties de rebut. Après quinze années d'essais, il put montrer une race nombreuse de bœufs dont la tête et les os étaient réduits aux plus petites dimensions, les jambes courtes, la panse étroite, la peau fine et souple, tandis que la poitrine était vaste, l'intervalle qui sépare les hanches largement développée et les masses musculaires si considérables, qu'elles formaient à elles seules plus des deux tiers du poids total de l'animal. Bakewell jugea que les cornes des bœufs étaient inutiles et souvent dangereuses ; il créa des espèces complètement dépourvues de cornes. C'est encore à lui que l'Angleterre doit cette race de gros chevaux qui font le service du roulage de Londres. La réforme des bêtes à laine fut sans contredit la plus difficile de ses entreprises et le plus beau de ses triomphes. Lui seul est parvenu à obtenir chez ses moutons de Dishley, la réunion de deux qualités que certains agronomes regardent comme incompatibles, la finesse de la laine, et le développement des parties charnues. Le procédé suivi par Bakewell dans ses expériences consistait dans l'emploi simultané de deux moyens, l'accouplement des animaux de choix dans la génération, et plus tard un régime convenable.

Les idées de Bakewell sont maintenant appliquées dans toute l'Europe. L'art du régime a été poussé à une étonnante perfection. On connait à des signes certains quels sont les animaux propres ou impropres à l'engraissement, quelles conditions sont nécessaires pour les amener à un degré d'embonpoint déterminé, sur

quels organes il faut directement agir pour favoriser ou accélérer la nutrition, quels aliments produisent la graisse ou les muscles, le lait chez les vaches, la laine chez les moutons. On mesure exactement pour chaque animal la nourriture, l'air, la lumière, le mouvement dont il a besoin pour être amené à tel ou tel état, pour être employé à tel ou tel usage. On sait à quel moment et dans quels cas la graisse s'accumule sous la peau ou bien dans l'intérieur des cavités splanchniques, ou bien dans le tissu même des organes. On calcule avec précision combien de livres par jour viennent augmenter le poids du corps pendant la durée du traitement. On soumet enfin au régime de l'engraissement toutes sortes d'animaux; ainsi des poissons, auxquels on a fait subir l'opération de la castration, sont placés dans de la mousse imbibée d'eau ; là ils restent absolument immobiles, vivant uniquement pour manger et digérer, et arrivent ainsi à un volume extraordinaire.

Tous les détails qui précèdent s'appliquent à l'entraînement du pugiliste. C'est le seul, en effet dont le médecin doive s'inquiéter, car il peut seul consolider la santé. L'entraînement des jockeys, qui ne cherchent qu'à maigrir le plus complètement et le plus rapidement possible, ne se compose que de purgations répétées et de suées qui épuisent et attaquent la fibre musculaire. Le même reproche pent être fait à l'éducatien des coureurs : un coureur après deux jours d'entraînement diminue d'un poids de 18 livres et après cinq jours de 25 livres. Un homme qui pesait 120 livres se trouve ordinairement réduit en quinze jours et quelquefois moins à 80 livres. D'un jour à l'autre on sait ce qu'ils doivent perdre. « A la première médecine, disent-ils, je

me viderai de 7 livres ; à la première marche, je pèserai 8 livres de moins. » Ils perdent plus le premier jour et chaque jour de moins en moins. Avant l'entraînement, le coureur ne pouvait courir l'espace d'un mille sans perdre haleine ; après, il court facilement 25 milles. Il y a en Angleterre des coureurs qui ont fait 25 milles par jour, à reculons pendant six semaines. Une telle préparation réduit le corps de l'homme au plus petit volume possible, mais lui enlève en même temps une partie de sa force. Cependant, il faut bien convenir que le coureur qui ne cherche pas à maigrir trop rapidement et réduit la perte à une livre au plus par journée d'entraînement, qui surtout ne compromet pas sa santé et sa vie par des paris insensés, possède une constitution forte malgré une apparence chétive, et une assez grande résistance aux causes morbifiques.

Un système particulier d'entraînement est encore appliqué à une autre profession, celle des plongeurs. Spalding, ingénieur anglais, a fait des remarques importantes sur le rapport qui existe entre l'activité de la respiration et celle de la digestion. Il a constaté que l'on consomme d'autant plus d'air dans la cloche à plongeurs qu'on s'est nourri de substances animales ou qu'on a fait usage de substances stimulantes. Lorsqu'il voulait se livrer au fond de la mer à des travaux de quelque durée, il se réduisait à une diète végétale et à de l'eau pour toute boisson. Les plongeurs comme les coureurs s'habituent à développer leur force respiratoire par un exercice préalable et comme eux acquièrent bientôt sous ce rapport des facultés extraordinaires. On voit que ce genre d'éducation, tout en rendant le travail du plongeur moins pénible, place

l'homme qui le subit dans de mauvaises conditions hygiéniques. Il est privé de viande et de boissons toniques ; il doit vivre en partie dans une atmosphère dont la pression diffère beaucoup de la pression normale; il doit arriver rapidement à la langueur et à l'anémie.

APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES.

Les applications directes de cet art n'ont été faites jusqu'à présent que sur des hommes en bonne santé, dans le but de développer leurs forces et non de les guérir, et sur des animaux domestiques. Pour étudier cette question, il serait à désirer que l'on construisît des établissements particuliers pour expérimenter sur les malades atteints d'affections chroniques ; car jusqu'à présent on ne peut donner que les opinions des auteurs pour démontrer l'utilité curative du régime associé au mouvement.

Quoi qu'il en soit, dans les scrofules, le meilleur mode de traitement est, d'après M. Fourrier-Pascay et Bégin, la combinaison des exercices gymnastiques, d'une alimentation convenable, de bains froids, de bains de vapeur, d'un air vif et pur, de vêtements légers d'une propreté extrême, de la dissipation, de la faim bien dirigée, de la gaieté habituelle. Cette combinaison, disent ces auteurs, constitue un ensemble de moyens auxquels le tempérament lymphatique et la constitution scrofuleuse résistent rarement. Tout, du reste, concourt à démontrer qu'il résulte des conditions nouvelles où le sujet se trouve placé, qu'au tempérament congénital s'en substitue un autre qu'on pourrait

appeler acquis. Dans les maladies scorbutiques et scrofuleuses, l'exercice spontané doit être considéré comme un secours indispensable.

M. Heiser conseille un traitement gymnique pour un assez grand nombre d'affections. Il cite deux cas de paralysie guéris par ces procédés : 1° une dame paralysée du bras droit avec renversement et insensibilité du bras gauche guérie au moyen d'un traitement de huit mois ; 2° une dame paralysée depuis douze ans de tout le côté droit, guérie en quelques mois. Il signale ensuite la possibilité d'éloigner par des mouvements bien réglés les causes de développement de la phthisie et de fortifier les constitutions chétives et valétudinaires. Il cite l'observation d'un garçon de 5 ans, très-grand et très-fort pour son âge, qui lui fut amené par le Dr Bach pour des palpitations très-fréquentes et du froid aux extrémités ; il le traita par les mouvements, et deux mois après, les palpitations et les autres symptômes avaient disparu ; chez ce malade, la gymnastique a calmé les battements du cœur d'une manière plus prompte et plus sûre que la digitale qui avait été employée d'abord. M. Heiser croit que la gymnastique peut guérir l'aménorrhée et la dysménorrhée ; il cite, après quatorze mois de traitement, une très-belle observation de guérison de chorée congénitale compliquée de paralysie de tout le côté gauche. Il cite enfin de jeunes chlorotiques guéries par la pratique d'exercices gymniques simples.

Les tubercules, suivant les uns, ne peuvent être guéris et, suivant les autres, peuvent l'être ; la vérité est dans les deux cas suivant les circonstances. MM. Andral, Louis, Raige-Delorme et Dumas sont tous d'accord

pour dire que les seuls moyens prophylactiques et peut-être thérapeutiques sur lesquels on peut le plus compter dans la phthisie sont empruntés à l'hygiène. M. Benoiston de Châteauneuf prétend guérir la phthisie par des moyens gymniques. On sait d'ailleurs que cette maladie est bien plus rare chez les hommes adonnés à un travail actif et régulier, bien qu'ils soient plus exposés aux vicissitudes de l'atmosphère, que dans les professions sédentaires. M. Barbier a démontré dans les affections nerveuses l'utilité du mouvement musculaire. M. Rostant croit que le meilleur mode de traitement des névroses cérébrales, de l'épilepsie, de l'hystérie, de la mélancolie, de l'hypochondrie est celui qui consiste à se livrer à des travaux gymniques. M. Georget rapporte que les hystériques ne se trouvent jamais aussi bien qu'après s'être livrées à l'exercice. M. Levret, qui s'est occupé de la folie, n'a jamais obtenu de meilleurs résultats que par la gymnastique. M. Lombard, de Genève, guérit les maladies de foie reconnaissant pour cause une accumulation de charbon par les mêmes procédés.

En 1855, MM. Bouvier et Londe présentèrent à l'Académie de médecine un rapport sur le traitement gymnique de la chorée par le Dr Blache. Ce rapport porte sur un relevé de 108 cas. La guérison a eu lieu 102 fois en trente-neuf jours, terme moyen; et dans les 6 autres, qu'il considère comme des insuccès en cent vingt-deux jours. La guérison a été un peu plus prompte chez les garçons que chez les filles. Comme on le voit, le langage des chiffres est assez imposant pour attirer l'attention, et nous prouve que, dans la plupart des cas, la gymnastique ne le cède en rien à aucun des autres

modes de traitement de la chorée et que, de plus, elle n'a point les inconvénients attachés à plusieurs d'entre eux.

M. Fleury a soigné un très-grand nombre de malades par l'hydrothérapie à laquelle il joignait des exercices gymnastiques et une nourriture très-animalisée ; ce mode de traitement est celui qui se rapproche le plus de l'entraînement et se confondrait même avec lui si l'eau froide n'y tenait la plus grande place aux dépens de l'exercice. Eh bien ! M. Fleury a vu une quantité considérable de malades qui, réduits à la plus extrême faiblesse, au dernier degré de l'émaciation, en proie à la fièvre hectique, à la diarrhée colliquative, agonisants, pour ainsi dire, n'ont pu être fortifiés, soulagés ou guéris que par ce moyen. Des maladies nombreuses ont été améliorées ou complètement guéries en peu de temps. Une jeune fille anémique était devenue d'une maigreur extrême ; peau sèche, d'un gris sale ; anorexie complète, accidents gastralgiques continuels, constipation opiniâtre, faiblesse extrême qui obligeait la malade à rester couchée la plus grande partie de la journée et à éviter la conversation, le bruit, la lumière ; les règles, devenues extrêmement abondantes donnaient lieu chaque mois à une véritable hémorrhagie suivies, pendant plusieurs jours, de palpitations violentes et d'une exacerbation de tous les accidents, particulièrement de la faiblesse générale et des phénomènes gastriques. Six mois de traitement suffirent à une guérison complète ; la jeune fille assurait que jamais sa santé n'avait été si satisfaisante.

D'après le même auteur, la plus grande partie des phthisiques succombent, non à la lésion locale, mais

aux troubles généraux de la circulation, de la digestion et de la nutrition. La phthisie chronique ne le démontre-t-elle pas péremptoirement? Ne voit-on pas des individus portant de larges cavernes dans les deux poumons vivre pendant plusieurs années? Les cas de guérison bien constatés n'appartiennent-ils pas à des phthisies chroniques qui ont laissé intactes les grandes fonctions de l'économie? Dès le début de la tuberculisation pulmonaire et alors que l'auscultation peut à peine en révéler l'existence, on trouve déjà les globules du sang peu abondants; ainsi la condition du sang qui vraisemblablement précède la phthisie, c'est cette condition générale que l'on trouve dans tous les cas où pour une cause quelconque les forces vitales ont perdu de leur énergie. La diminution de la quantité des globules du sang dès les premiers temps de la phthisie n'est pas la cause de la tuberculisation, mais elle est pour nous un signe certain que cette maladie prend naissance au milieu d'un notable affaiblissement de la constitution. Ne voit-on pas que l'entraînement par son action tonique et reconstitutive peut non-seulement prévenir le développement des tubercules, mais encore être fort utile dans les cas de phthisie confirmée en modifiant le sang, maintenant l'intégrité des fonctions digestives et donnant à l'économie la puissance nécessaire pour attendre la cicatrisation des cavernes.

L'entraînement deviendrait un agent d'une puissance énorme si on l'appliquait à ces petits êtres chétifs, frileux, au teint pâle et décoloré, aux membres grêles et débiles, chez lesquels les facultés de l'entendement semblent absorber toutes les forces de l'organisme. La gymnastique proprement dite est trop rude

pour eux ; comme ils ont le sentiment de leur fragilité, ils redoutent les grands efforts et les grands mouvements ; ils sont trop faibles pour s'y livrer et n'en retireraient que l'inconvénient de la fatigue excessive; il leur faut un agent d'une application générale et facile qui s'applique à toutes les constitutions ; ils le trouvent dans les pratiques des pugilistes.

Je ne terminerai pas cet aperçu thérapeutique sans parler d'une maladie jadis incurable, le diabète sucré, qui a trouvé dans l'entraînement son remède spécifique ; on peut dire qu'avec cette méthode le malade est véritablement maître de son sort tant que les tubercules n'ont pas apparu dans les poumons ; même dans ce cas, il serait utile de tonifier l'organisme par le régime et l'exercice.

CONTRE-INDICATIONS DE L'ENTRAÎNEMENT.

Parmi ces contre-indications, quelques-unes sont spéciales à l'entraînement, les autres sont communes à cet art et à la gymnastique proprement dite. Ces dernières sont bien connues; les mouvements, les efforts quels qu'ils soient seront défendus à tous les sujets atteints de maladies de cœur, de dégénérescence d'un organe ou arrivés à la dernière période d'une maladie cachectique.

Mais il existe certaines affections où les procédés anglais ne doivent pas être employés ou tout au moins doivent être modifiés profondément si l'on veut obtenir de bons résultats. En première ligne se placent les déviations de la colonne vertébrale qui sont justifiables

de mouvements très-lents et très-méthodiques, d'attitudes particulières ; l'effet produit sur le corps est alors purement mécanique : un homme entraîné qui doit rechercher avant tout la résistance à la fatigue et répéter le plus possible les mouvements particuliers qu'il devra faire plus tard, ne saurait s'astreindre à toutes les précautions minutieuses qui doivent ramener le tronc à la rectitude; tout au plus l'exercice général pourrait-il, en égalisant les forces, corriger de très-légères déviations ; encore faudrait-il pour ce résultat travailler les deux bras, ce qui est inutile pour les procédés de l'entraînement et cause une perte de temps; une erreur sous ce rapport pourrait rendre le traitement inutile ou même nuisible.

Il est encore d'autres cas où l'on ne devra appliquer l'entraînement qu'avec une extrême prudence. Dans le rachitisme, par exemple, le mouvement favorise le développement musculaire et la formation du tissu osseux ; mais la fragilité de ce tissu qui est telle que le coup le plus faible, la chute la plus simple peuvent produire des fractures, obligent à restreindre les exercices à un mouvement passif ; la gestation, le balancement, etc. Dès que les enfants sont un peu plus forts, on les amène graduellement à pratiquer les exercices actifs. Mais on ne doit pas exposer les os à des efforts qui dépassent leur résistance; ne pas permettre la marche aux enfants qui ont des tibias flexibles sans un appareil.

On ne peut guère préciser dauantage les cas où le régime anglais doit être remplacé par la gymnastique ordinaire. Personne encore ne s'est occupé d'étudier tous les exercices qui se pratiquent dans les gymnases

et de les analyser, je ne dirai pas au point de vue de la thérapeutique, mais même au point de vue du développement des organes. Aussi, bien que les résultats physiques que l'on obtient ne soient douteux pour personne, nous ne pouvons encore les diriger suivant notre volonté ou les localiser. On ne saurait, en effet, démontrer si tel genre d'exercice est préférable à tel autre sous le double point de vue de la santé générale et du développement musculaire en particulier. Tant que cette étude n'aura pas été faite sérieusement, la méthode du traitement des maladies par l'exercice restera à l'état d'enfance.

POURRAIT-ON SUPPORTER INDÉFINIMENT L'ENTRAÎNEMENT.

Nul doute qu'il ne soit avantageux de se soumettre à un cours gymnastique journalier et à des soins de la peau tels que ceux qui pratiquent les pugilistes. Il serait également très-utile d'observer l'abstinence vénérienne et l'abstinence des alcooliques, des excitants du système nerveux, etc. Mais il est permis de douter que le régime alimentaire privé de matières grasses et réduit à l'indispensable, puisse être suivi sans danger dans nos climats où les hivers sont assez rigoureux. Un organisme dépouillé de tissu adipeux et privé par conséquent de la réserve calorifique nécessaire pour maintenir le corps à sa température normale, ne pourrait manquer d'être péniblement impressionné par une température approchant celle de la glace fondante. Si l'on tenait à réduire la graisse à la plus petite quantité possible, il faudrait surveiller la poitrine avec beaucoup

d'attention et noter souvent le poids du corps afin de l'empêcher de descendre au-dessous d'une certaine limite qu'il serait bon de déterminer expérimentalement pour chaque sujet, et qui indiquerait une réserve suffisante de substances calorifiques.

Les évacuants qui, d'ailleurs, ne sont usités qu'au début de l'entraînement, ne méritent d'être conservés que sous la forme de laxatifs doux et pour remédier à la constipation que ce régime entraîne souvent ou qui est naturelle aux sujets à tempéraments bilieux.

La vie à l'air pur, à la campagne, au milieu des grands végétaux qui décomposent les miasmes et rendent à l'air toutes ses qualités oxygénantes est assurément une condition utile et même indispensable au développement complet du corps et au fonctionnement régulier de tous les organes. Si l'on y joint les excès de toute nature auxquels entraîne le séjour des grandes villes, on ne peut que regretter l'existence de ces grandes agglomérations d'hommes où l'anémie est si fréquente et où les maladies infectieuses sont souvent la suite de l'encombrement.

L'exercice continuel est peu dangereux lorsqu'on suit ce régime de l'entraînement, très-animalisé et privé d'alcooliques ; dans ces conditions, le sentiment de la courbature et la douleur musculaire avertissent l'homme qu'il est arrivé à la limite de ses forces et l'invitent au repos ; les excitants du système nerveux, en faisant disparaître le sentiment de la fatigue, peuvent seuls permettre à l'homme de dépenser ses forces par anticipation, et l'amener à cet état d'usure organique que l'on observe chez les animaux soumis à des travaux longs et pénibles et qui produit des désordres semblables à

ceux que détermine l'alimentation insuffisante. Toutefois on devra surveiller, à l'aide du dynamomètre, l'état des forces chez tout sujet soumis à un exercice très-actif; si l'on remarquait une diminution continue de la puissance musculaire, on devrait modifier le travail, ou même le suspendre complètement pendant quelque temps. Les recherches qui ont été faites à l'Ecole militaire de la Faisanderie et sur le vaisseau école des canonniers montrent en effet qu'à la fin du cours (sa durée est de six mois), les élèves présentent tous un affaiblissement sensible. Ce résultat est d'autant plus décisif que ces hommes sont choisis dans toute l'armée parmi les plus vigoureux.

RELATION DE DEUX ESSAIS D'ENTRAÎNEMENT.

M. X..., professeur de gymnastique, âgé de 23 ans, d'une constitution moyenne, s'est soumis à deux reprises différentes aux pratiques de l'entraînement en les modifiant légèrement, suivant les exigences de sa profession. Il a noté au moyen du dynamomètre, de la balance et du ruban gradué, les effets de ce régime sur la force, le poids et le volume du corps. J'ai résumé ces notions dans les deux tableaux suivants; ces données étaient notées de trois en trois jours ; les chiffres dynamométriques étaient pris par la moyenne de deux essais à dix minutes d'intervalles ; le poids est celui du corps débarrassé des vêtements; les mesures au ruban gradué ont été prises le matin à l'heure du lever afin d'éviter les erreurs qu'aurait produites les congestions musculaires.

Premier essai du 10 *août au* 20 *septembre* 1876.

	Traction rénale.	PRESSION DE LA MAIN.		Poids.	CIRCONFÉRENCE			
		droite.	gauche.		du bras.	de la cuisse.	poitrine.	abdomen.
10 août.	132	56	51	58	0.27	0.46	0.84	0.71
13 —	128	53	49	57.6	0.27	0.455	»	0.71
16 —	129.5	48	48	56.5	0.27	0.454	»	0.70
19 —	127	48	47.5	56.2	0.268	0.454	»	0.695
22 —	127.5	49	47.5	56	0.268	0.455	»	0.69.5
25 —	129	52	50	56	0.267	0.452	»	0.68.5
28 —	130	52	51	55.7	0.268	0.45	»	0.69
31 —	132.5	55	52.5	55.5	0.269	0.45	»	0.69
3 sept.	132.5	56.5	51	56	0.268	0.448	»	0.685
6 —	134	57	53	56.2	0.268	0.448	»	0.68
9 —	133	55	53	56.3	0.267	0.446	»	0.68.5
12 —	134	56	53	56.25	0.265	0.445	»	0.68
15 —	133.5	56.5	52	56.35	0.265	0.445	»	0.68
18 —	135	57	52.5	56.5	0.265	0.446	»	0.68
20 —	135	56	53	56.5	0.265	0.446	»	0.68

Deuxième essai du 15 *août au* 20 *septembre* 1877.

	Traction rénale.	PRESSION DE LA MAIN.		Poids.	CIRCONFÉRENCE.			
		droite.	gauche.		du bras.	de la cuisse.	poitrine.	abdomen.
15 août.	129	52	50	62	0.26	0.48	0.85	0.74
18 —	127	52	49	62.5	0.26	0.472	0.85	0.72
21 —	126	51	49.5	61.8	0.26	0.475	0.85	0.715
24 —	120	51.5	48.5	61	0.258	0.476	0.85	0.715
27 —	121	49	50	61	0.26	0.474	0.85	0.70
30 —	122.5	50	49	60.4	0.262	0.47	0.85	0.715
2 sept.	124	51.5	50.5	59.5	0.261	0.47	0.848	0.70
5 —	126	52	49.5	58.9	0.258	0.466	0.848	0.695
8 —	126.5	54	51	58.7	0.258	0.467	0.847	0.695
11 —	128	53.5	51	58.3	0.26	0.467	0.847	0.69
14 —	128	53	50.5	58	0.26	0.465	0.847	0.69
17 —	130	54	52	58	0.26	0.465	0.847	0.69
20 —	130	54	51.5	58	0.26	0.465	0.847	0.69

Le régime suivi par M. X... était le suivant :

Lever à six heures du matin ; immédiatement deux heures de marche réglées de façon à parcourir environ 12 kilomètres, et suivies d'une heure de repos, A neuf heures, une demi-heure d'exercice actif de manière à amener une suée et bain froid accompagné de frictions avec un tissu de crin. A dix heures, déjeuner composé de pain dur, de viandes variées et de légumes frais ; en sortant de table, deux heures d'exercices non interrompus ; repos jusqu'à trois heures ; travail varié de trois heures à cinq heures ; à cinq heures, dîner composé comme le déjeuner. Dans la soirée, promenade plus ou moins longue, mais d'une heure en moyenne.

M. X... a remarqué qu'à la suite de ce traitement, il pouvait exécuter tous ses exercices habituels avec beaucoup plus d'aisance et sans aucune fatigue ; ses muscles, assez peu développés auparavant mais très-durs, étaient devenus plus marqués par suite de la disparition du tissu adipeux, sans avoir augmenté de volume. Sa santé était bonne habituellement, il n'a trouvé aucune différence sous ce rapport. La constipation était habituelle pendant le traitement. Il a éprouvé au début un léger mouvement fébrile dû sans doute à ce qu'il a voulu exécuter complétement sa méthode dès le premier jour, et non progressivement comme le recommandent les entraîneurs anglais.

Il m'a enfin signalé un phénomène produit par la privation de boissons; c'est un faible écoulement muqueux de l'urèthre qui a cédé en deux jours par une simple augmentation dans la quantité des liquides ingérés. En résumé, M. X... estime que sa puissance musculaire est sensiblement la même qu'au début du

régime; mais il a beaucoup augmenté ses moyens, ce qu'il attribue surtout à la perte de poids subie par le corps; de plus, il est devenu très-peu sensible à la chaleur qui le fatiguait beaucoup auparavant.

Si l'on jette les yeux sur les tableaux qui résument ces essais, on voit immédiatement que le début du régime est suivi d'un affaiblissement très-sensible. Ce résultat n'a rien qui doive surprendre ; on sait depuis longtemps qu'un travail violent soutenu pendant plusieurs jours diminue les forces. Contrairement à ce qui s'observe chez le boxeur, le poids du corps diminue constamment et est loin de revenir à son chiffre initial. Ce résultat peut tenir à deux causes : M. X... a négligé l'usage des évacuants et n'a pu maigrir que par les suées et l'exercice ; il était soumis depuis plusieurs années à des travaux gymnastiques journaliers qu'il faisait toujours suivre d'une douche froide. Sa puissance d'assimilation n'a pu être que très-peu augmentée par ce régime qui n'avait de nouveau pour lui qu'un peu plus de fréquence et de régularité dans les exercices, et l'abstinence de rapports sexuels et d'excitants du système nerveux. Relativement à ce dernier point, il a remarqué que la privation de spiritueux introduit une grande uniformité dans l'état des forces ; on n'observe pus de ces états indéfinissables que l'on appelle vulgairement : être bien ou mal disposé ; si l'on observe une légère diminution dans l'énergie du sujet, ce qui d'ailleurs est contestable, elle est bien rachetée par la régularité des fonctions locomotrices et l'aptitude constante au travail.

Si l'entraînement a pu produire une amélioration sensible chez un homme placé déjà dans de bonnes

conditions hygiéniques, habitué à des travaux gymnastiques, continuels et à des pratiques hydrathérapiques soutenues, quels résultats n'obtiendrait-on pas chez ces hommes épuisés par la misère ou les excès, qui ont toujours vécu dans des appartements étroits, privés d'air et de lumière, et qui ont toujours laissé leurs organes dans l'inaction la plus complète.

QUESTIONS

SUR LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES

Anatomie et histologie normales. — Structure et développement des os.

Physiologie. — Du sperme.

Physique. — Des leviers appliqués à la mécanique animale.

Chimie.— De l'isomérie, de l'isomorphisme et du polymorphisme.

Histoire naturelle. — Etude comparée du sang, du lait de l'urine et de la bile dans la série animale ; procédés suivis pour analyser ces liquides.

Pathologie externe. — Anatomie pathologique des anévrysmes.

Pathologie interne. — Des complications de la rougeole.

Pathologie générale. — Des constitutions médicales.

Anatomie pathologique. — Des kystes.

Médecine opératoire. — Des différents procédés de réduction des luxations de l'épaule.

Pharmacologie. — Quelle est la composition des sucs végétaux? Quels sont les procédés le plus souvent employés pour les extraire, les clarifier, les conserver? Qu'entend-on par sucs extractifs, acides, sucrés, huileux, résineux et laiteux? Quelles sont les formes dans lesquelles on les emploie en médecine?

Thérapeutique. — Des sources principales auxquelles se puisent les indications thérapeutiques.

Hygiène. — Du tempérament.

Médecine légale. — Exposer les différents modes d'extraction et de séparation des matières organiques pour la recherche des poisons.

Accouchements. — Du bassin à l'état osseux.

Vu : le Président de la thèse,
BOUCHARDAT.

Vu et permis d'imprimer :
Le vice-recteur de l'Académie de Paris,
A. MOURIER.